VISIT…

БЕЛОРУССКОЕ ОПТИКО-МЕХАНИЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

Государственное предприятие
Минский механический завод им. С.И. Вавилова

ПРИЦЕЛ КОЛЛИМАТОРНЫЙ ПК-01В

Руководство по эксплуатации

7464.00.00.000 РЭ

Содержание

1 Назначение 5
2 Технические данные 5
3 Комплектность 6
4 Устройство и принцип работы прицела 7
5 Размещение и монтаж прицела 9
6 Подготовка к работе 11
7 Порядок работы 16
8 Возможные неисправности и методы их устранения 17
9 Техническое обслуживание 17
10 Транспортирование и хранение 18
11 Свидетельство о приемке 18
12 Гарантии изготовителя 18
Приложение А Памятка пользователя 7464.00.00.000 РЭ1

Настоящее руководство по эксплуатации служит для ознакомления потребителя с техническими характеристиками, устройством и правилами эксплуатации прицела коллиматорного ПК-01В (далее – прицел).

Для обеспечения безотказности работы прицела соблюдайте следующие указания:

- не разбирайте прицел;
- следите за надежностью крепления прицела на оружии;
- не оставляйте прицел включенным при перерывах в работе;
- извлекайте элемент питания из прицела на период хранения.

1 Назначение

Прицел предназначен для точного наведения на цель оружия АК74Н, РПК74Н, АКМН-1, РПКН-1 при стрельбе в различных условиях освещенности (в дневное время, в сумерках, ночью), в том числе в очках ночного видения. Прицел крепится на оружии посредством кронштейна и хомутов.

Для крепления прицела на АК74, РПК74, АКМ, РПК необходимо на боковую поверхность ствольной коробки оружия данных видов установить направляющую планку. Комплект – планка и заклепки – поставляются по заказу. Установка планки на оружие должна производиться в оружейной мастерской. Самостоятельная установка ЗАПРЕЩЕНА.

Прицел предназначен для эксплуатации в интервале температур от минус 40 до плюс 50 °С.

2 Технические данные

Видимое увеличение	1 крат
Видимый размер прицельной марки, не более	1,5 угл. мин. (4,5 см на дальности 100 м)
Диаметр выходного зрачка, не менее	20 мм
Диапазон выверки в горизонтальном и вертикальном направлениях, не менее	±1 угл. град.
Шаг механизма выверки	40 угл. сек. (2 см на дальности 100 м)
Напряжение питания	3 В
Источник питания	Элемент литиевый "Блик-1" ТУ 303-91 ИЛЕВ 563123.008

Длительность непрерывной работы без замены элемента питания, не менее	50 час
Присоединительный размер (диаметр)	30 мм
Габаритные размеры прицела (без элементов крепления), не более:	
длина (с блендой)	180 мм
ширина	60 мм
высота	60 мм
Масса, не более	250 г
Масса цветных металлов в прицеле, г:	
Сплав Д16 ГОСТ 4784-74	110,52
Сплав АК12 ГОСТ 1583-89	50
Латунь ЛС59-1 ГОСТ 15527-70	11,93

3 Комплектность

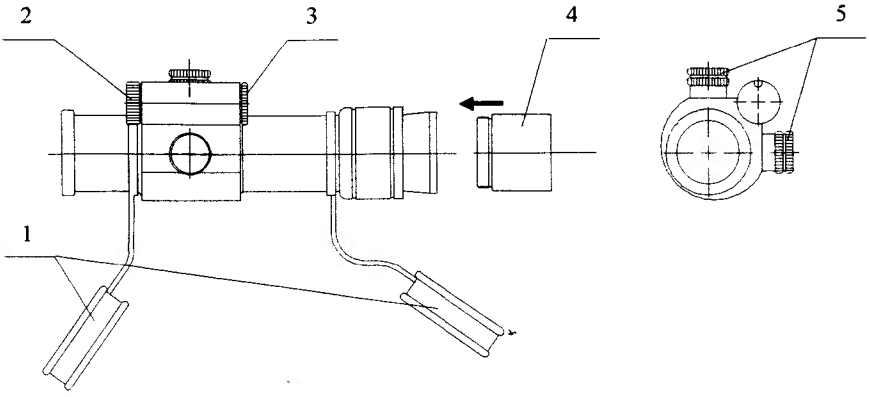
1. Прицел коллиматорный ПК-01В	1 шт.
2. Элемент литиевый "Блик-1" ТУ 303-91 ИЛЕВ 563123.008	2 шт.
3. Бленда	1 шт.
4. Кронштейн 7475.01.00.000	1 шт.
5. Хомут 7475.02 00.000 *	1 шт.
6. Хомут 7475.03 00.000	2 шт.
7. Кисточка	1 шт.
8. Салфетка	2 шт.
9. Ключ	1 шт.
10. Отвертка	1 шт.
11. Надфиль	1 шт.
12. Руководство по эксплуатации 7464.00.00.000 РЭ	1 экз
13. Памятка пользователя 7464.00.00.000 РЭ1	1 экз
14. Сумка	1 шт.
15. Коробка	1 шт.

---

* Поставляется дополнительно при заказе вместе с целеуказателем лазерным ЦЛ-02 ТУ РБ 14724552.027-95

4 Устройство и принцип работы прицела

Прицел (рисунок 1) представляет собой оптико-механический прибор, позволяющий наблюдать цель с наложенной на ней прицельной маркой ("красной точкой") двумя глазами.



1 – резиновые крышки; 2 – переключатель; 3 – крышка отсека питания; 4 – бленда; 5 – маховички механизма выверки (закрыты колпачками)

Рисунок 1 – Прицел

Прицельная марка формируется оптической системой прицела из излучения светодиода. Источник питания схемы управления светодиодом – элемент литиевый "Блик-1" ТУ 303-91 ИЛЕВ 563123.008 с номинальным напряжением 3 В. Элемент устанавливается в отсек питания с соблюдением полярности – в соответствии с маркировкой "+" ("плюс") на внутренней стороне крышки отсека питания 3.

Включение и ступенчатая регулировка яркости прицельной марки производится вращением 10-позиционного переключателя 2: в крайних позициях переключателя, обозначенных "0", прицел выключен; 8 промежуточных позиций соответствуют различным яркостям прицельной марки. При вращении переключателя по часовой стрелке яркость прицельной марки возрастает.

Корректировка линии прицеливания производится вращением маховичков шагового (щелчкового) механизма выверки при пристрелке оружия. На маховичках механизма выверки 5 выгравированы индексы "П", "В" и стрелки. Если прицел установлен на оружии таким образом, что маховичок с индексом "В" расположен сверху (рисунок 5), то вращением его обеспечивается смещение точки попадания по вертикали,

вращением маховичка с индексом "П" – смещение точки попадания по горизонтали. Вращение маховичков по стрелке соответствует смещению точки попадания вверх ("В") и вправо ("П"). Вращение маховичков против стрелки обеспечивает соответственно обратные смещения точки попадания.

ВНИМАНИЕ! Вращение маховичков по стрелке ограничено упором. Диапазон выверки обеспечивается приблизительно тремя оборотами маховичков от упора против стрелки. При вращении против стрелки за пределами диапазона выверки маховички прокручиваются вхолостую.

Маховички механизма выверки закрываются колпачками.

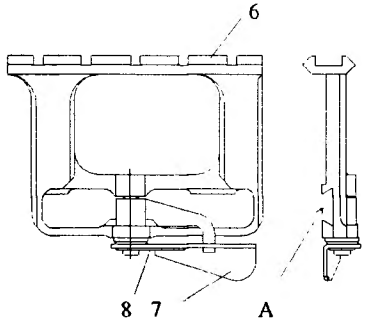
Прицел наполнен азотом, что предотвращает отпотевание оптических поверхностей при перепаде температур.

Резиновые крышки 1, прикрепленные к корпусу прицела, предназначены для защиты оптических деталей прицела от загрязнения и механических повреждений.

На корпусе выгравированы условное обозначение прицела и его заводской номер.

Бленда 4 ввинчивается в оправу объектива и служит для уменьшения отражаемого объективом света, демаскирующего прицел в боевой обстановке.

Кронштейн (рисунок 2) предназначен для установки прицела на направляющей планке, расположенной на боковой поверхности ствольной коробки оружия. Кронштейн имеет: направляющую W-типа 6 с поперечными пазами под винты крепления хомутов с прицелом; зажимное устройство с посадочным местом А (паз типа "ласточкин хвост") для установки кронштейна на оружие и рычагом 7 для крепления кронштейна на планке оружия. Конструкция зажимного устройства позволяет регулировать усилие зажима.



6 – направляющая W-типа;
7 – рычаг;
8 – защелка

Рисунок 2 – Кронштейн

Хомуты 7475.03.00.000 (рисунок 3) предназначены для крепления прицела на направляющей W-типа кронштейна.

Хомут 7475.02 00.000 (рисунок 4) предназначен для крепления прицела на направляющей W-типа кронштейна в комплексе с целеуказателем лазерным ЦЛ-02 ТУ РБ 14724552.027-95.

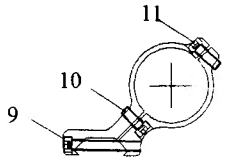


Рисунок 3 –
Хомут 7475.03.00.000

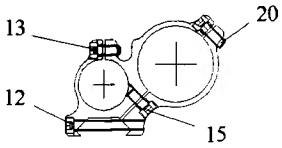


Рисунок 4 –
Хомут 7475.02 00.000

Ключ предназначен для крепления прицела в хомутах на кронштейне.

Надфиль предназначен для подгонки посадочных мест оружия и кронштейна при наличии заусениц или забоин, возникших в ходе эксплуатации.

Кисточка и салфетки предназначены для чистки наружных оптических поверхностей прицела.

Памятка пользователя 7464.00.00.000 РЭ1 содержит справочные данные, обращение к которым необходимо при эксплуатации прицела.

Сумка предназначена для укладки и переноски комплекта на поясном ремне.

5 Размещение и монтаж прицела

5.1 Размещение прицела

Прицел в двух хомутах 7475.03.00.000 либо совместно с целеуказателем лазерным ЦЛ-02 в хомуте 7475.02.00.000 крепится на направляющей W-типа кронштейна.

Посадочное место кронштейна на оружии – направляющая планка для крепления ночного прицела, расположенная на боковой поверхности ствольной коробки оружия.

Прицел, закрепленный в двух хомутах 7475.03.00.000 на кронштейне, представлен на рисунке 5.

5.2 Монтаж прицела

5.2.1 Порядок установки прицела на оружие (в хомутах 7475.03.00.00):

– освободить от заводской смазки кронштейн и хомуты 7475.03.00.000, пользуясь ветошью;

– вывернуть винты 9-11 (рисунок 3) из хомутов при помощи ключа из комплекта;

– надеть половинки хомутов на присоединительный диаметр прицела и соединить винтами 10, 11, оставляя возможность свободного поворота прицела в хомутах;

– надеть хомуты на направляющую W-типа кронштейна и перемещением их на направляющей совместить отверстия хомутов под винты 9 с поперечными пазами направляющей кронштейна. Закрепить хомуты на направляющей, затянув винты 9 ключом из комплекта;

– поворачивая прицел в хомутах, придать ему положение, в котором вертикальные оси прицела и направляющей W-типа кронштейна параллельны (рисунок 5). При такой установке при пристрелке оружия с прицелом вращением маховичка с индексом "В" вводятся поправки по вертикали, вращением маховичка с индексом "П" – поправки по горизонтали;

– закрепить прицел в хомутах, попеременно затягивая винты 10, 11 и контролируя положение прицела относительно направляющей W-типа кронштейна;

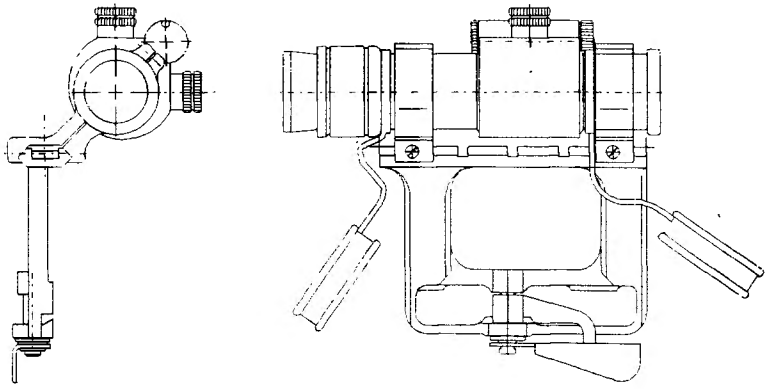


Рисунок 5 – Прицел, закрепленный в двух хомутах 7475.03.00.000 на кронштейне

– надеть кронштейн на направляющую планку оружия со стороны приклада и, продвинув вперед до упора, закрепить поворотом рычага 7 (рисунок 2) вперед до фиксирования его выступом за кронштейн. При необходимости изменения усилия зажима снять защелку (пружинную пластину) 8, переустановить рычаг 7 на зубчатой оси, поставить защелку 8 на место.

5.2.2 Порядок установки на оружие прицела совместно с целеуказателем лазерным ЦЛ-02 аналогичен изложенному в 5.2.1.

Прицел крепить в хомуте 7475.02 00.000 (рисунок 4) винтами 14, 15 одновременно с креплением хомута винтом 12 на направляющей W-типа кронштейна.

Целеуказатель лазерный ЦЛ-02 (присоединительный диаметр 20 мм) крепить в хомуте винтом 13.

5.2.3 Ввинтить бленду 4 (рисунок 1) в оправу объектива до упора.

6 Подготовка к работе

6.1 Осмотреть прицел, при необходимости протереть поверхности оптических деталей.

6.2 Установить элемент питания, для чего:

– отвернуть крышку отсека питания 3 (рисунок 1);

– установить элемент питания в отсек питания, соблюдая полярность ("плюс" – к крышке);

– завернуть крышку отсека питания;

– проверить работоспособность прицела, включив и выключив прицельную марку переключателем 2.

Замену элемента питания производить при заметном снижении яркости прицельной марки.

6.3 Установить прицел на оружие (см. раздел 5).

6.4 Произвести пристрелку оружия с прицелом.

6.4.1 Пристрелку оружия с прицелом (выверку прицела) производить после приведения к нормальному бою оружия с открытым прицелом согласно наставлению по стрелковому делу на данный вид оружия.

6.4.2 Необходимые для пристрелки и последующей эксплуатации прицела справочные данные приведены в Памятке пользователя. Порядок пользования этими данными изложен ниже.

На рисунке 6 схематически показано взаимное положение прицела и ствола оружия и обозначены элементы траектории полета пули:

Д – дальность; α - угол прицеливания; Нв - высота траектории полета пули; Хв - дальность до вершины траектории полета пули. Превышение средних траекторий пуль над линией прицеливания может иметь положительное (знак (+)) и отрицательное (знак (-)) значение.

В таблице стрельбы (таблица 6.1) приведены справочные данные для пристрелки различных видов оружия с прицелом и стрельбы:

П – прицел - целое число сотен метров, на которые пристреливается оружие;

Т.П. – расстояние от центра пристрелочной мишени до точки прицеливания при пристрелке на дальность 100 м, см;

α – угол прицеливания для холодной пристрелки, угл. мин;

Нв – высота траектории полета пули, соответствующая заданному прицелу П, см;

Хв – дальность до вершины траектории полета пули, м

превышение средних траекторий для различных дальностей Д (50, 100, 200, ..., 500 м), см.

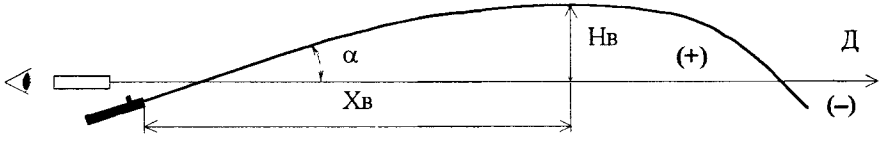


Рисунок 6 – Элементы траектории полета пули

Таблица 6.1 - Таблица стрельбы

Вид оружия	П	Т.П., см	α, угл. мин	Нв см	Хв, м	Превышение средних траекторий (см) для различных Д								
						50	100	150	200	250	300	350	400	500
АК	3	13	13	20	159	6	13	17	16	11	0	-17	-43	
74	4	24	16	40	217	11	24	33	38	37	32	20	0	-65
РПК	3	11	10	17	159	9	11	15	14	9	0	-14	-36	
74	4	20	13	35	216	11	20	28	32	32	27	16	0	-53
АКМ	3	25	16	34	162	13	25	31	30	20	0	-77		
РПК	3	25	13	31	162	12	25	29	28	19	0	-67		

Стандартная мишень для пристрелки показана на рисунке 7. Точка прицеливания расположена в центре нижнего края мишени. При пристрелке конкретного вида оружия мишень загибают по соответствующей линии – согласно установленному прицелу П и расстоянию от центра мишени до точки прицеливания Т.П. (см. таблицу 6.1).

Для выведения средней точки попаданий в центр мишени необходимо помнить шаг механизма выверки прицела – 2 см на 1 щелчок механизма выверки на дальности 100 м.

Критерии пристрелки различных видов оружия для одиночного огня и огня короткими очередями приведены в таблице 6.2.

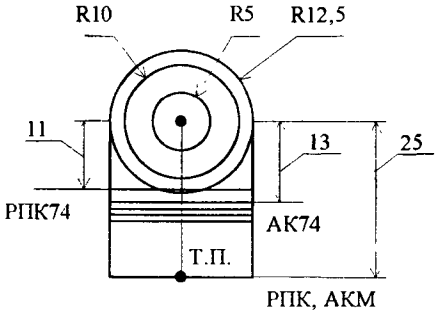


Рисунок 7 – Стандартная мишень (размеры в сантиметрах) для пристрелки – дальность 100 м, прицел 3. Для пристрелки РПК и АКМ мишень загибают на расстоянии 25 см от центра мишени, для АК74 – 13 см, для РПК74 – 11 см

Таблица 6.2 – Критерии пристрелки

Критерии пристрелки	АК74	РПК74	АКМ	РПК	Вид огня
Радиус зоны рассеивания пробоин на мишени, см	R≤7,5	R≤7,5	R≤7,5	R≤7,5	одиночный
	R≤10	R≤10			автоматический (3 очереди)
Отклонение средней точки падания от центра мишени, см	≤5	≤6	≤5	≤5	одиночный

6.4.3 Пристрелку на выбранную дистанцию производить одним из методов: по трубке холодной пристрелки (ТХП), по коллиматору холодной пристрелки (КХП), методом последовательной пристрелки.

6.4.3.1 Пристрелку по ТХП производить следующим образом:
– установить прицел на оружие;

– установить в ствол оружия ТХП;

– отвернуть колпачки с маховичков механизма выверки;

– закрепить оружие в пристрелочном станке и навести на удаленную точку по сетке ТХП (согласно инструкции на ТХП);

– вращением маховичков механизма выверки прицела совместить прицельную марку с точкой наводки;

– вращением маховичка с индексом "В" придать угол прицеливания α согласно таблице стрельбы (таблица 6.1). В соответствии с шагом механизма выверки прицела поправке 10 угл. мин. соответствуют 15 щелчков механизма выверки, 13 угл. мин. – 20 щелчков, 16 угл. мин. - 24 щелчка;

– закрыть маховички механизма выверки колпачками;

– снять ТХП;

– правильность выверки (см. таблицу 6.2) проверить боем по стандартной мишени (рисунок 7) на дальности 100 м.

6.4.3.2 Пристрелку по КХП производить в соответствии с руководством по эксплуатации (7467.01.00.000 РЭ) на коллиматор холодной пристрелки ТУ РБ 14724552.050-97.

ВНИМАНИЕ! Вращением маховичка с индексом "В" вести прицельную марку сверху вниз к центру сетки КХП. Начав отсчет от центра сетки, придать угол прицеливания α, соответствующий виду оружия и установленному прицелу П (см. таблицу 6.1).

Вид сетки КХП с наложенной на ней прицельной маркой представлен на рисунке 8.

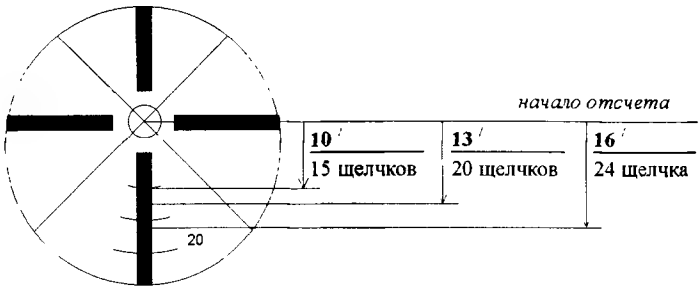


Рисунок 8 - Вид сетки КХП с наложенной на ней прицельной маркой (приведены примеры введения углов прицеливания 10, 13 и 16 угл. мин.: поправке 10 угл. мин. соответствуют 15 щелчков механизма выверки, 13 угл. мин. - 20 щелчков, 16 угл. мин. – 24 щелчка)

Правильность выверки (см. таблицу 6.2) проверить боем по стандартной мишени (рисунок 7) на дальности 100 м. По окончании выверки закрыть маховички механизма выверки колпачками.

6.4.3.3 Последовательную пристрелку проводить в 2–3 этапа, начиная с дальности 25 м по щиту размером не менее 50х50 см.

Первый этап пристрелки (на дальности 25 м):

– в центре щита отметить контрольную точку диаметром от 1 до 2 см;

– лежа с упора или с колена произвести 3 выстрела, совмещая прицельную марку с отмеченной на щите контрольной точкой;

– измерить отклонения (по вертикали и горизонтали) средней точки попадания от контрольной точки (центра щита) в сантиметрах. Полученные числа, умноженные на 4 и разделенные на 2 см (с учетом шага механизма выверки прицела) соответствуют величинам поправок, необходимых для совмещения средней точки попадания с контрольной точкой, выраженным в количестве щелчков механизма выверки;

– отвернуть колпачки с маховичков механизма выверки;

– ввести вычисленные поправки вращением маховичков механизма выверки;

– повторить стрельбу. При необходимости ввести поправки.

Второй этап пристрелки (на дальности 50 м):

– отметить точку прицеливания на щите согласно таблице 6.1 – в соответствии с видом оружия и установленным прицелом П для дальности 50 м. Так, для АК74, прицела 4, дальности 50 м точка прицеливания ниже центра щита на 11 см;

– произвести 3 выстрела, целясь по отмеченной на щите точке прицеливания;

– измерить отклонения (по вертикали и горизонтали) средней точки попадания от контрольной точки (центра щита) в сантиметрах. Полученные числа (с учетом шага механизма выверки прицела) соответствуют величинам поправок, необходимых для совмещения средней точки попадания с контрольной точкой, выраженным в количестве щелчков механизма выверки;

– ввести вычисленные поправки вращением маховичков механизма выверки;

– повторить стрельбу. При необходимости ввести поправки.

Третий этап пристрелки (на дальности 100 м, по стандартной мишени (рисунок 7) или по грудной мишени):

– выбрать точку прицеливания согласно таблице 6.1 – в соответствии с видом оружия и установленным прицелом П для дальности 100 м. Так, для АК74, прицела 4, дальности 100 м точка прицеливания ниже центра мишени на 24 см;

– произвести 4 выстрела, целясь по выбранной точке прицеливания;

– измерить отклонения (по вертикали и горизонтали) средней точки попадания от контрольной точки (центра мишени) в сантиметрах. Полученные числа, деленные на 2 см (с учетом шага механизма выверки) соответствуют величинам поправок, необходимых для совмещения средней точки попадания с контрольной точкой, выраженным в количестве щелчков механизма выверки;

– ввести вычисленные поправки вращением маховичков механизма выверки;

– повторить стрельбу. При необходимости ввести поправки.

По окончании пристрелки закрыть маховички механизма выверки колпачками.

7 Порядок работы

Снять резиновые крышки с объектива и выходного окна прицела.

Навести прицел на объект, включить оптимальную яркость прицельной марки.

Прицеливание производить совмещением прицельной марки с целью с учетом превышения траектории полета пули над линией прицеливания для различных дальностей Д при фиксированном прицеле П (см. таблицу 6.1).

Так, если АК74 с прицелом пристрелян на прицел 4, то при стрельбе по грудной мишени на дальности до 100 м точка прицеливания выбирается по нижней линии мишени; на дальности 200-300 м – точка прицеливания на 10-20 см ниже мишени; на дальности 400 м точка прицеливания совпадает с центром мишени; на дальности 500 м – на 30 см выше головы мишени.

ВНИМАНИЕ! Не допускать "заваливания" оружия и следить за плавностью отработки спуска.

По окончании работы с прицелом:

– выключить прицел;

– закрыть резиновыми крышками объектив и выходное окно прицела;

– снять кронштейн с прицелом с оружия и уложить в сумку.

8 Возможные неисправности и методы их устранения

Возможные неисправности и методы их устранения приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1

Наименование неисправности, внешнее проявление	Вероятная причина	Способ устранения
При включении прицела не светится прицельная марка.	1. Разряжен элемент питания. 2. Окислены контактные поверхности элемента питания или контактов в отсеке питания.	Заменить элемент питания. Зачистить контактные поверхности.

9 Техническое обслуживание

Для поддержания прицела в постоянной боевой готовности необходимо своевременно проводить техническое обслуживание:

– при подготовке к работе производить осмотр прицела (проверку комплектности, наличия повреждений, пыли, грязи), проверять работоспособность прицела включением-выключением прицельной марки, проверять надежность крепления прицела на оружии;

– проверку выверки прицела производить при подготовке к работе, при обнаружении во время стрельбы значительных отклонений средней точки попадания от контрольной точки. В боевой обстановке проверку выверки прицела производить периодически при возможности.

Не разбирать прицел, содержать в чистоте, оберегать от сырости, резких колебаний температуры, от ударов как при эксплуатации, так и при транспортировании и хранении.

Чистку наружных оптических поверхностей производить мягкой салфеткой либо ватным тампоном, слегка смоченным спиртом или спирто-эфирной смесью. Во избежание царапин на оптических поверхностях использовать только чистые материалы.

При замене элемента питания соблюдать полярность в соответствии с указаниями настоящего руководства.

Перед длительным хранением извлекать элемент питания из прицела.

10 Транспортирование и хранение

10.1 Прицел в упаковке предприятия-изготовителя транспортируется всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах. Транспортирование в самолетах производить в отапливаемых герметизированных отсеках.

10.2 Перенесенные из холодного помещения в теплое ящики с прицелами распаковывать не ранее, чем через 6 ч.

10.3 Прицел в упаковке предприятия-изготовителя хранить в отапливаемом помещении при температуре от плюс 5 до плюс 40 °С и относительной влажности воздуха не более 80% при температуре плюс 25 °С. Воздух в помещении не должен содержать агрессивных паров и газов.

Прицел без упаковки хранить при температуре от плюс 10 до плюс 35 °С и относительной влажности воздуха не более 80%. Элемент питания должен быть извлечен из прицела.

11 Свидетельство о приемке

Прицел коллиматорный ПК-01В, заводской номер _____, соответствует техническим условиям ТУ РБ 14724552.060-98 и признан годным для эксплуатации.

Дата изготовления _____

Контролер ОТК _____

12 Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие прицела требованиям технических условий ТУ РБ 14724552.060-98 при соблюдении условий эксплуатации, хранения, транспортирования.

Гарантийный срок эксплуатации – 24 месяца со дня поставки потребителю.

Гарантийный срок хранения – 3 года.